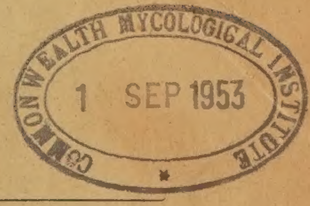
70e Année. T. 140. N° 32-33 9-16 Aout 1953

LE PROGRÈS AGRICOLE ET VITICOLE

« Je n'hésite pas à nommer des journaux comme le *Progrès Agricole et Viticole* et comme le *Messager agricole* qui appartiennent en quelque sorte à la science, et qu'on pourrait assimiler à des chaires d'agriculture constamment ouvertes et suivies par des milliers d'auditeurs. »

Henri Baudrillart Membre de l'institut — *Populations agricoles de la France* (Midi). Paris 1893, p 270





Direction et Administration: 1bis, rue de Verdun. - MONTPELLIER

DIRECTION

G. BUCHET J. BRANAS

AVEC LA COLLABORATION

de Membres du Corps enseignant de l'Ecole nationale d'Agriculture de Montpellier

de l'Ecole nationale d'Agriculture d'Alger, de l'Ecole marocaine d'Agriculture, de l'Ecole Coloniale d'Agriculture de Tunis et des Ecoles régionales d'Agriculture,

de Membres du Personnel de Stations de l'Institut national de la Recherche agronomique ou d'Etablissements privés,

de Directeurs de Services agricoles, du Service de Protection des Végétaux,

de l'Institut national des Appellations d'origine des vins et eaux-de-vie,

de la Section de Sélection et de contrôle des bois et plants de vigne,

et avec le Concours de Viticulteurs et d'Agriculteurs

Secrétaire général. E. DE GRULLY, Ingénieur agricole

LE PROGRÈS AGRICOLE

PARAIT TOUS LES DIMANCHES

ET FORME PAR AN

2 FORTS VOLUMES ILLUSTRÉS



PRIX DE L'ABONNEMENT

UN AN : FRANCE : 1100 Frs — PAYS ÉTRANGERS 2000 Frs

LE NUMÉRO : 40 FRANCS

CHANGEMENT D'ADRESSE 30 FRANCS



ADRESSER TOUT CE QUI CONCERNE

LA RÉDACTION, les DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS, les ÉCHANTILLONS les ABONNEMENTS, et les ANNONCES

AU DIRECTEUR DU PROGRÈS AGRICOLE & VITICOLE

1bis, RUE DE VERDUN -- MONTPELLIER

C.C.P. : 786 MONTPELLIER TÉLÉPH. M2 59-76


réussi
ce vin!..
Brillant parfait
Conservation certaine
Acidité volatile faible
AVEC
SULFO
PHOSPHATE
HUBERT
LA LITTORALE
BÉZIERS

70me ANNÉE — Nos 32-33 9-16 AOUT 1953

LE PROGRES AGRICOLE ET VITICOLE

SOMMAIRE

L'INTÉRÊT DES PRODUCTEURS

Avoir de bons vinificateurs
Leur donner les moyens utiles

(suite et fin)

En résumé : Quels sont les objectifs vers lesquels le producteur a intérêt à tendre ?

I. — *Obtenir une matière première de qualité.*

1° Bien choisir ses cépages.

2° Choisir des vignes témoins dont l'évolution de la maturation serait suivie de façon à faciliter le choix de la date de la cueillette.

3° Rechercher les causes de l'anormalité, plus ou moins accusée suivant les années, de certains moûts ; dans ce but, faire parler, non seulement la feuille (diagnostic foliaire), mais aussi le fruit. On peut espérer, une fois les causes précisées, pouvoir limiter les défauts des fruits et par suite les mesures correctives.

II. — *Améliorer la vinification.*

1° Lutter contre la double tendance :

a) de se laisser conduire de façon exagérée par des habitudes qui, excellentes dans de nombreux cas, peuvent ne pas toujours être favorables ;

b) d'ajouter *au vin* de l'anhydride sulfureux à titre d'assurance contre les risques.

2° C'est par une *étude approfondie de la matière première* que l'on pourra mieux fixer les détails de la méthode de vinification.

Doser, en particulier, de façon plus généralisée, *l'acidité totale* du moût ; en déterminer aussi *le pH* autant que possible, tout au moins lorsque l'acidité totale n'est pas élevée.

3° Surveiller de façon toujours plus suivie la fermentation (principale et complémentaire), puis le vin au cours de sa conservation.

III. — *Améliorer les moyens.*

1° C'est en confiant la vinification à des spécialistes, œnologues, vinificateurs, susceptibles de comprendre à la fois les contingences agricoles, biologiques, chimiques et organoleptiques, du fait de leurs études antérieures et par suite de l'expérience qu'ils ont acquise, capables donc de faire l'étude de la matière première, d'interpréter les résultats analytiques en vue du but poursuivi, que ce dernier pourra être atteint dans les meilleures conditions.

2° Guider l'évolution des caves dans les sens suivants (les œnologues, vinificateurs, sont bien placés pour donner les conseils favorables) :

a) se préoccuper avant tout de ce qui favorise la propreté ;

b) faciliter la sélection des vendanges ;

c) limiter les traitements mécaniques des vendanges aux manipulations nettement favorables et aux cas où ils sont utiles, toute opération supplémentaire étant, pour la vendange, un risque d'usure défavorable. (Profiter des rampes naturelles pour éviter l'élévation mécanique des vendanges, pouvoir mettre facilement hors circuit l'appareillage temporairement inutile) ;

d) donner cependant au vinificateur l'installation et l'appareillage dont il peut avoir besoin, qu'il devra n'utiliser qu'à bon escient : chantier de levurage ; pompes à remontages en nombre suffisant ; érafloirs parfois, à condition qu'ils aient été bien choisis, mais aussi qu'ils puissent être facilement mis hors-circuit ; réfrigérants de moût (trop méconnus en France) ;

e) limiter l'addition de produits œnologiques en qualité et en quanttité à ce qui est strictement utile.

— • —

Ce que l'on constate trop, ce manque de souplesse dans la détermination du détail de la méthode de vinification, doit s'atténuer progressivement.

Nous avons montré comment, sans oublier bien entendu la *surveillance de la maturation et la sélection des vendanges, une étude plus approfondie de la matière première*, et en particulier la *détermination du pH du moût* est favorable au but poursuivi.

Nous avons constaté que le prix de revient du vin n'en sera guère modifié si ce n'est qu'il pourra même l'être dans un sens favorable.

Le cellier ne doit pas devenir une industrie de type continu, dans laquelle le traitement et le chemin de la vendange et du vin sont définis une fois pour toutes, la mécanique y règnant, mais un organisme conduit par un cerveau, par un palais et un bon nez et bien adapté à la nature du produit traité et au but poursuivi.

E. NÈGRE.

BIBLIOGRAPHIE

(1) E. Nègre. — Le vinificateur, esclave de la machine ? *Progr. Agri. et Viti.*, n° 42-45, 1952.

(2) E. Nègre. — Arrêts de la fermentation alcoolique en vinification, *Progr. Agri. et Viti.*, 1948 et *Bull. Office Int. Vin*, n° 204, 1948.

(3) E. Nègre. — Vins de vendanges eudémisées. *Progr. Agri. et Viti.* (II), p. 32, 1951.

(4) E. Nègre. — Désacidification partielle des moûts. *Progr. Agri. et Viti.* (II), p. 302, 1951.

(5) G. Bernon. — Rôle des avertissements dans la lutte contre les maladies de la vigne. *Progr. Agri. et Viti.*, janv. 1952, n° 1, p. 3.

(6) J. Ventre. — Traité de vinification. Edit. Poulain, Montpellier.

(7) André, Charles, Le Mineur, Michel, Orizet et Vedel. — Contribution à l'étude de la maturation du raisin. *Bull. I.N.A.O.*, déc. 1949, et *Progr. Agri. et Viti.* (II), 1951.

(8) Jaulmes. — Analyse des vins. Edit. Poulain, Montpellier.

(9) J. Ventre. — Du rôle de l'acidité réelle en vinification. *Ann. E.N.A.M.*, 1925.

(10) Brémond. — Contribution à l'étude analytique et physico-chimique de l'acidité des vins. Thèse 1937. *Fac. Sciences*, Alger, 1937.

(11) Ribéreau-Gayon. — Traité d'Œnologie, p. 16. Edit. Ch. Béranger, Paris.

(12) Ribéreau-Gayon et Peynaud. — Analyse et contrôle des vins. Edit. Ch. Béranger, Paris.

B(13) Lagatu et Maume. — Contrôle du mode d'alimentation d'une plante pérenne dans un seul donné recevant une fumure donnée. *C.R. Ac. Sci.*, t. 184, 1927, p. 229.

Maume (L). — Contrôle biochimique de l'alimentation de la vigne : diagnostic foliaire. *Bull. Techn. d'information*, janv.-févr. 1951.

(14) E. Nègre et P. Francot. — Manuel pratique de vinification et de conservation des vins. Edit. Flammarion, Paris.

E. Nègre. — Conseils pour la vinification. *Progr. Agri. et Viti.*, 1949.

(15) E. Nègre et M. Marichal. — Récupération de l'alcool du CO2 et réfrigération des vendanges. *Progr. Agri. et Viti.*, n° 18-26, 1950.

(16) J. Ventre. — Sur l'acidification de la vendange et des moûts. *Ann. E.N.A.M.*, t. XXIII, fasc. III, p. 127, 1934.

(17) E. Nègre. — Les matières tannoïdes et la composition des vins. *Bull. Office Int. Vin*, nov.-déc. 1942, p. 32 et 35.

(18) E. Nègre. — Faire des vins qui plaisent au consommateur. *Progr. Agri. et Viti.*, juin 1951.

(19) E. Nègre. — Obtention de vins souples. *Progrès Agri. et Viti.*, 10-17 août 1952.

(20) *Bull. Office Int. Vin*, mai 1952, p. 30.

(21) *Bull. Office Int. Vin*, mai 1952, p. 43.

(22) E. Nègre. — Levurage et remontages. *Progr. Agri. et Viti.* et *Ann. E.N.A.M.*, 1946-1949.

E. Nègre. — Le levurage dans la pratique vinicole. *Progr. Agri. et Viti.* (II), p. 276, 1952.

(23) E. Nègre. — Etude rationnelle du matériel de cave. *Prog. Agri. et Viti.*, 23-30 oct. 1949.

(24) E. Nègre, M. Marichal, G. Marteau, R. Cordonnier. — Etude d'appareils vinicoles du point de vue œnologique. *Industr. Agri. et Alim.*, 68, n° 6, p. 567, 1950, n° 1, p. 23, 1951.

(25) G. Marteau. — Etude d'égrappoirs. *Progr. Agri. et Viti.*, 1952, octobre, p. 230-260. Qu'est-ce que l'acidité d'un vin ? *Progr. Agri. et Viti.*

(26) Lagatu et Maume. — *C.R. Ac. Agric. Frce,* 13 juin 1928 et 18 mars 1936 (en particulier).
(27) J. Ventre et E. Bouffard. — La potasse et les vins anormaux de 1921.
(28) J. Ventre. — Quelques considérations sur les vins de la récolte 1932. *Ann. de l'Ecole nat. d'Agric. à Montpellier,* t. XXII, fasc. III, p. 203.
(29) Fonzes-Diacon. — L'excès de potasse dans les vins de 1921. *C.R. Ac. Agric.,* 1931, 1. 7., p. 809. — Les vins anormaux, *Ann. Fals. Fraudes,* 1925, p. 532-606.
(30) Jaulmes (P.). — Analyse des vins, 2me Edit., p. 493.
(31) Flanzy (M.). — L'indice de tartre dans les vins, signification météorologique. *Bull. Office Int. Vin,* 20me année, mai 1947, p. 13.

LE PROBLÈME DE LA QUALITÉ DES GRANDS VINS DE BOURGOGNE

L'exportation des grands vins français est un problème permanent aux données toujours nouvelles, mais qui semble devoir présenter, depuis quelques années, un caractère de gravité particulière dont on doit voir l'origine, en premier lieu, dans l'évolution de la production vinicole mondiale.

L'examen rétrospectif de cette question permet d'en tirer des conclusions utiles quant à la politique que devrait poursuivre la production vinicole des régions à grands vins pour être assurée de pouvoir lutter avec succès sur le marché international.

Si les fluctuations enregistrées sur le plan monétaire ont eu une part incontestable de responsabilités dans les crises passagères de mévente dont ont souffert les vins de cru, nous pensons que la politique d'autarchie pratiquée par certains pays a eu des conséquences encore plus néfastes, quoique à échéance lointaine.

A la suite des difficultés de tous ordres nées de la première guerre mondiale, nombre de pays non producteurs, mais importateurs de nos grands vins, ont instauré une politique nationale vinicole lorsque l'ensemble des facteurs agronomiques conditionnant la culture de la vigne permettait d'obtenir une production rentable. De ce fait et très rapidement ces pays ont cessé d'être importateurs et sont même devenus, pour certains d'entre eux, exportateurs grâce à des prix de revient nettement inférieurs aux prix français et aussi, il faut savoir le reconnaître, à l'obtention d'une qualité qui, sans vouloir rivaliser avec nos grands vins, pouvait se permettre de concurrencer certaines catégories de nos appellations d'origine. De plus, l'adoption de techniques industrielles modernes leur a permis d'atteindre une constance dans la composition et les qualités gustatives dont nul ne méconnaît aujourd'hui l'importance auprès de nos clients étrangers traditionnels.

Par la suite, et devant une production tendant à devenir excédentaire, ces pays se sont armés pour lutter efficacement contre la concurrence étrangère et tenter de réduire le volume des vins importés et

même d'éliminer nos grands vins de leurs marchés en allant jusqu'à les discréditer aux yeux de leurs nationaux.

C'est ainsi qu'on a reproché successivement à nos vins de renfermer, soit de l'arsenic au temps où la viticulture ne disposait que des arséniates pour lutter avec efficacité contre les vers de la grappe, soit du plomb ou encore des paillettes de verre dans les bouteilles et même des matières colorantes étrangères dérivées de la houille.

Si certaines régions vinicoles françaises ont eu à souffrir de ces campagnes de dénigrement, la Bourgogne a toujours su défendre ses intérêts grâce, il est vrai, à une constance relative dans la qualité de ses produits.

Quoiqu'il en soit, il n'est pas vain de présumer que la défense de nos marchés extérieurs ne pourra se montrer efficace que par le seul argument qui doit rester incontestable : la qualité.

S'il nous est impossible de dompter la nature et de nous rendre maîtres des multiples facteurs qui conditionnent la qualité de la vendange en caractérisant chaque récolte et, conséquemment, chaque millésime, il est tout de même deux phases essentielles de l'élaboration des grands vins sur lesquelles le viticulteur peut et doit prétendre agir efficacement, ce sont : le degré de maturation des raisins et la conduite de la vinification.

C'est au premier de ces problèmes que nous voudrions réserver le présent exposé.

— • —

Pourquoi faut-il que chaque année de nombreux viticulteurs compromettent le résultat de douze mois d'efforts et de lutte par la seule hâte qu'ils mettent à vendanger ?

La chose n'est d'ailleurs pas nouvelle, et si l'on parcourt l'histoire de la viticulture on constate que les communautés, un peu en toutes régions, ont dû, pour freiner le zèle intempestif des viticulteurs de l'époque, édicter des statuts étroits et rigides.

Le ban des vendanges n'avait pas le caractère facultatif qu'il a acquis de nos jours : des peines sévères châtiaient les contrevenants, et c'est, pour une part, grâce à cette contrainte, que s'est imposée, autrefois, la réputation de nos grands vins.

Notre propos n'est pas, en dépit de son intérêt, de faire l'historique du ban des vendanges à travers les âges. Nos préoccupations sont plus immédiates et plus pratiques.

Il y a un mal : trop de viticulteurs vendangent anormalement tôt. Pourquoi ? Peut-on y porter remède ?

Si les prétextes les plus divers sont allégués pour justifier une cueillette précoce, le motif réel c'est, d'abord et surtout, la crainte qu'un accident de dernière heure ne vienne anéantir le fruit d'une année de travail. En réalité, la date choisie dans ces conditions est un mauvais compromis entre la certitude et la qualité d'une récolte. L'argument est spécieux et nous n'en voulons pour preuve que l'exemple d'excellents viticulteurs qui s'appliquent à vendanger quand toute la communauté a terminé. Il en existe heureusement partout et ils obtiennent toujours les meilleurs prix. Sur ce point l'expérience a prouvé

que le vigneron qui vendange tardivement ne rentre une récolte déficitaire qu'une année sur vingt.

Il est incontestable que, pour faire un grand vin, il faut vendanger à bonne maturité, d'où l'intérêt de la détermination du moment précis où le raisin atteint cet état physiologique dont nous donnerons par la suite les caractéristiques essentielles.

L'étude systématique de la maturation du raisin, entreprise en Beaujolais en 1945 et l'année suivante en Mâconnais, sous l'égide de l'I. N. A. O., avec la participation des laboratoires, a été étendue à la Haute-Bourgogne en 1949.

Nous allons en exposer les principes et rapporter les résultats remarquables obtenus en Beaujolais et en Mâconnais, ainsi que les premières observations recueillies dans notre région.

Cette étude s'est assignée un triple but :

1° Mettre au point une méthode pratique de détermination d'un optimum de maturité ;

2° Généraliser cette méthode à l'ensemble du vignoble bourguignon pour le profit de tous ;

3° Normaliser cette méthode pour la rendre praticable en toutes régions et permettre d'utiles et constantes comparaisons.

Il n'entre pas dans notre plan de rappeler par le détail les nombreuses contributions scientifiques à l'étude de la maturation du raisin. Nous nous bornerons à en résumer les principes et les conclusions. Ces dernières seules nous intéressent, mais nous y apporterons toutefois les commentaires qu'elles suscitent en relation avec le sujet de la présente étude.

L'évolution biochimique des principaux constituants du raisin, depuis sa formation jusqu'à sa maturité, est caractérisée par les phénomènes suivants :

Au cours de la période de croissance, antérieurement à la véraison, les phénomènes respiratoires aérobies dont le grain de raisin est le siège, concourrent à la formation des acides organiques. Parmi eux, les acides tartrique et malique sont de beaucoup les plus importants par leur passé ; eux seuls sont susceptibles de présenter un intérêt majeur dans l'étude de la maturation.

A partir de la véraison, plusieurs phénomènes biologiques se superposent et participent, indépendamment les uns des autres, à la maturation.

On constate, en effet, une combustion intra-cellulaire de l'acide malique dont la concentration, maxima à la véraison, diminue progressivement au fur et à mesure où le raisin approche du terme de son cycle végétatif. Dans le même temps, la teneur en acide tartrique reste sensiblement constante.

Parallèlement, les sucres s'élaborent sous l'effet de la synthèse foliaire, s'accumulent dans la baie du raisin, tandis que les matières minérales (potasse, chaux, magnésie principalement) puisées dans le sol viennent saturer partiellement les acides organiques résiduaires en imposant un certain équilibre que définira le *p*H du moût.

En étudiant l'évolution de ces trois derniers phénomènes, au cours de la maturation, les biochimistes ont été amenés à établir certaines règles élémentaires permettant de caractériser pratiquement l'état de maturité du raisin à un moment donné.

Parmi celles-ci, nous ne retiendrons que l'indice dit de maturation, qui se traduit par le rapport : sucres totaux / acidité titrable, et ce pour plusieurs raisons.

Comparativement aux autres règles proposées par les œnologues, et dont les déterminations analytiques sont longues, délicates et, de ce fait, ne peuvent être confiées qu'à des chimistes expérimentés, l'indice de maturation peut être obtenu rapidement et sans difficultés techniques. Enfin, il est le seul à faire intervenir les trois phénomènes essentiels que nous venons de rappeler.

L'indice de maturation n'est malheureusement pas exempt de critiques. Il ne faut pas oublier, en effet, que les phénomènes biologiques, toujours très complexes et sur lesquels il repose, sont loin de se plier à des règles mathématiques.

Ces phénomènes, s'ils interviennent pour modifier quantitativement les constituants entrant dans l'établissement de ce rapport, restent sous la dépendance des *conditions météorologiques* rencontrées par la vigne au cours de la période végétative et, plus particulièrement, de la véraison à la maturité.

Ainsi, la synthèse foliaire des sucres est en relation étroite avec l'activité chlorophyllienne, elle-même fonction de l'intensité lumineuse, alors que la destruction de l'acide malique dépend essentiellement de la quantité de chaleur emmagasinée par les cellules de la pulpe. Enfin, c'est l'humidité du sol qui régit l'absorption des bases minérales par le système radiculaire de la plante.

En année normale, il existe entre ces trois phénomènes un certain parallélisme, grâce auquel il est permis de déterminer, pour un cépage donné, l'indice pour lequel le raisin peut être considéré comme ayant atteint un degré de maturation minimum. Mais, si les conditions météorologiques sont normales, il en résulte des fluctuations dans l'évolution respective des sucres, de l'acide malique et des matières minérales ; ces fluctuations se traduisent par des variations dans l'expression du rapport sucre/acidité, qui perd ainsi sa valeur absolue de diagnostic.

Il ne faudrait pourtant pas en déduire que l'indice de maturation n'est pas capable de donner toujours l'allure de la maturation. Quelle que soit l'année, toutes conditions égales d'ailleurs, il tend vers un maximum qui, justement, caractérise le millésime.

Lorsque deux millésimes se ressemblent par la qualité de leur vin, nous devons retrouver les termes de comparaison entre les conditions météorologiques et les indices de maturation.

De l'ensemble de ces observations, il résulte que, toutes autres considérations mises à part, si l'on veut tirer un bénéfice certain de l'indice de maturation, pour une région donnée, il est absolument nécessaire d'en interpréter la valeur en fonction des données météorologiques subies par la vigne, surtout à partir de la véraison. Aussi, s'il est souhaitable et possible de confier les déterminations analytiques élé-

mentaires du raisin à des viticulteurs, seuls les techniciens ayant acquis une longue expérience dans une région déterminée sont en mesure de préciser la date à partir de laquelle le raisin a atteint une maturité satisfaisante pour donner un produit fermenté de qualité.

Eux seuls peuvent réunir la documentation et les éléments de comparaison indispensables et faire la part de l'influence des différents facteurs qui ont présidé à l'élaboration de la vendange.

En effet, la météorologie, facteur prépondérant, n'est pas la seule à agir sur la valeur de l'indice de maturation. Celui-ci diffère également selon :

1º Les cépages greffons, leur âge, leur mode de culture.
2º Les porte-greffes.
3º Le sol et les fumures.
4º L'exposition et le micro-climat.
5º Les accidents ou maladies de la vigne.

En Bourgogne, Pinot, Aligoté, Chardonnay, Gamay ne présentent pas, toutes choses égales d'ailleurs, le même indice de maturation, non seulement le même jour, mais encore à maturité complète.

L'âge des vignes agit surtout sur la précocité, l'importance des réserves, la résistance à la sécheresse (système radiculaire plus puissant des vieilles vignes).

Chaque pratique culturale (densité de plantation, taille, palissage, etc...) modifie l'équilibre végétatif d'une vigne et agit sur la formation et l'évolution des différents éléments de synthèse entrant dans la constitution du jus de raisin. Le mode de conduite influence, en définitive, la valeur de l'indice de maturation.

L'influence des porte-greffes sur la précocité ou la tardivité de la floraison et de la maturation de la vigne est bien connue, mais leur action directe sur la qualité du raisin à maturité complète pour un même rendement en poids demande à être encore étudiée.

Le sol est susceptible d'intervenir de bien des façons : par sa profondeur d'abord, par ses facultés de rétention vis-à-vis de l'eau et par son humidité ou sa sécheresse excessive, par sa texture mécanique et physique, sa couleur (sols chauds, sols froids), par sa richesse en éléments fertilisants, soit préexistants, soit apportés par les fumures.

L'influence de l'exposition et du micro-climat est à rapprocher de celle des conditions météorologiques en général. Ces deux facteurs ne bénéficient pas toujours de toute l'attention qu'ils méritent. Ils interviennent cependant tout au long du cycle végétatif de la vigne et peuvent même prendre, à certaines époques, une prédominance marquée.

Ainsi l'exposition agissant sur la précocité de la floraison, par exemple, est susceptible, dès ce moment, de déterminer le rendement et, pour une part (les deux étant liés), la qualité de la vendange.

Exposition et micro-climat interviennent aussi pour favoriser ou gêner l'apparition de maladies ou d'accidents, mais, en définitive, ils conditionnent surtout la somme de lumière et de chaleur distribuée à la vigne. Dans une même commune ils peuvent être à l'origine de différences importantes dans la valeur de l'indice de maturation.

Les maladies et accidents de la vigne peuvent, soit modifier la charge (gelées, grêle, etc...), soit réduire le rendement de la synthèse foliaire (maladies de la feuille), soit gêner ou modifier la migration et la répartition de ces produits de synthèse (maladie des vaisseaux), soit encore faire varier la concentration du jus dans la baie (oïdium, pourriture).

Il en résulte tout naturellement des variations importantes de l'indice de maturation, et quelquefois dans des proportions telles qu'il devient inutilisable.

En conséquence de ce qui précède, le choix des parcelles tiendra compte de la commune considérée, en relation avec la nature géologique des sols et son encépagement. Les parcelles seront choisies suivant leur altitude et leur exposition. Enfin, entreront en ligne de compte la nature du cépage et de son porte-greffe, son âge et son système de taille.

C'est après avoir considéré tous ces facteurs que l'on arrêtera son choix sur quatre à six parcelles, exceptionnellement plus.

Etant en possession de tous ces facteurs intervenant pour influencer la valeur de l'indice de maturation, il nous est maintenant possible de transposer ces données sur le plan pratique en vue de la généralisation de son étude sur le terrain.

Après cinq années d'observations et d'essais effectués en Beaujolais et en Mâconnais, guidés par des succès autant que par des échecs, les techniciens de ces régions ont mis au point une méthode satisfaisante adaptée à celles-ci avec, pour but final : la prévision de la date de la vendange.

Le prélèvement de raisins doit répondre à un certain nombre de conditions :

1° Etre homogène pour représenter le plus parfaitement possible l'état moyen de maturité de la vigne considérée ;

2° Conduire à des résultats analytiques constants quelles que soient la répétition et la personne qui l'effectue ;

3° Etre simple et commode de façon à être pratiqué correctement dès le premier essai.

En règle générale, les prélèvements débuteront de quinze jours à trois semaines après la véraison, soit environ quatre semaines avant la date approximative des vendanges.

Le nombre des prélèvements à effectuer sur une même parcelle variera de cinq à six, leur fréquence pouvant être définie par la formule suivante : une fois par semaine au cours des deux premières semaines et deux fois par semaine au cours des deux dernières. Ce sont là des circonstances atmosphériques.

Il importe enfin d'effectuer l'analyse des raisins qui comprend essentiellement, comme nous l'avons déjà dit, les dosages des sucres et de l'acidité des moûts résultant du foulage et du pressurage des échantillons après un débourbage sommaire.

Ces résultats obtenus, ils sont inscrits au fur et à mesure dans un tableau récapitulatif et servent à l'établissement de courbes figurant, outre les variations de la richesse en sucres et de l'acidité, l'indice de maturation. Ce dernier tend, avec le temps, vers un maximum valable

pour la vigne considérée ou tout autre vigne présentant les mêmes caractéristiques précédemment signalées.

C'est ce graphique, établi chaque année et qui comporte inévitablement des variantes, pour les raisons précédemment exposées, qui permettra, par son interprétation, de prévoir la date de la pleine maturité, c'est-à-dire la date la plus rationnelle de la vendange. Cette interprétation nécessite évidemment une documentation très sérieuse et étoffée sur la maturation de la parcelle au cours des années antérieures. De cette documentation, un technicien entraîné peut alors se permettre de fixer l'indice de maturation maximum de la vendange future.

A mesure qu'il suit la maturation des raisins de la parcelle considérée et en s'appuyant sur les renseignements nombreux et récents en provenance d'autres points du vignoble, il devient de plus en plus précis dans ses pronostics. Voilà pourquoi la méthode doit, pour conserver une valeur certaine, s'exercer sur une grande échelle et s'appuyer sur un grand nombre d'observations. En fait, cette méthode rappelle, par bien des côtés, celle des stations météorologiques.

Après chaque série de prélèvements et d'analyses, les résultats sont centralisés et servent à l'établissement d'un bulletin publié par la presse quotidienne régionale. Ce bulletin comporte, outre les résultats analytiques, des commentaires sur l'évolution de la maturation. A l'approche de la maturité, il signale la date probable des vendanges et permet finalement de conseiller utilement le producteur sur les soins particuliers à apporter à la vinification.

A. MICHEL,
Directeur de la Station Œnologique
de Bourgogne.

— • —

Jusqu'à ces dernières années, un certain nombre de producteurs suivaient, depuis longtemps déjà, les progrès de la maturation par des prélèvements hebdomadaires à l'approche des vendanges. Ils déterminaient eux-mêmes ou confiaient à des laboratoires régionaux le soin de déterminer la richesse en sucres et l'acidité des moûts issus des raisins prélevés. Il est indéniable que de tels prélèvements ne représentaient jamais l'image exacte de l'état moyen de maturité de la parcelle, quelle que soit la discipline que s'imposait le producteur pour les effectuer. En conséquence, la publication de ces résultats conduisait infailliblement à des extrapolations erronées chez les propriétaires se basant essentiellement sur ceux-ci pour décider de la date des vendanges.

La généralisation de l'autocontrôle de la maturation en Bourgogne doit aboutir, dans un avenir que nous souhaitons proche, et grâce à la collaboration dévouée d'équipes communales, à un résultat identique à celui obtenu en Beaujolais depuis 1947 : prévoir deux semaines à l'avance et à quarante-huit heures près, compte tenu de la météorologie du moment, la date de la vendange.

Ce jour-là, les Commissions communales pourront asseoir leur responsabilité sur des bases scientifiques indiscutables et en imposer le

respect. Une telle entreprise fournira, en outre, la matière à des annales riches d'enseignements comparatifs, profitables aussi bien aux praticiens qu'aux techniciens.

Enfin, et selon le but qu'elle s'était assigné, l'étude systématique de la maturation aboutira à une amélioration généralisée de la qualité. Elle réussira là où les textes restent impuissants, par la persuation et la vertu de l'exemple (1).

COMMENTAIRES
SUR
LES MARCHÉS DES PLANTS DE VIGNES EN 1952-53

Ceux qui suivent chaque année le marché des plants de vigne ont constaté, au cours de la campagne 1952-53, un redressement sensible des cours pratiqués durant les deux années précédentes. Néanmoins, il serait trop hâtif de conclure que la situation est renversée et que ce marché est en passe de devenir florissant, car de nombreux facteurs peuvent intervenir pour faire pencher la balance dans l'un ou l'autre sens. Parmi ces facteurs, la production souvent capricieuse et la situation viticole sont déterminants.

Pour donner une explication à l'évolution des cours de la campagne écoulée, il convient de jeter un coup d'œil rapide sur le passé. Si le marché des plants a vécu des heures difficiles à certaines époques, on peut considérer que la campagne 1951-52 fit date comme une des plus mauvaises ; et pour notre part, nous verrons dans cette situation un aboutissement normal des marchés florissants de l'après-guerre. En effet, à cette époque, les besoins de la viticulture étaient immenses, conséquence d'un abandon plus ou moins complet du vignoble durant les hostilités. Dès celles-ci terminées, il fallut replanter, et quelquefois hâtivement, pour redonner au patrimoine familial toute sa valeur et faire face aux frais culturaux en constante augmentation. Il en est résulté une demande considérable que la production ne fut pas en mesure de satisfaire, du moins dans l'immédiat. C'est alors que l'on vit certaines régions établir rapidement des vignes-mères, pendant qu'une foule de pépiniéristes occasionnels se pressaient sur les marchés en quête de bonnes affaires.

Il suffit d'examiner le tableau ci-dessous pour se faire une opinion sur ce que fut cet accroissement quantitatif de vignes-mères et de pépiniéristes :

(1) La documentation technique et pratique rapportée dans cet article n'est qu'un rappel sommaire de la publication : « Contribution à l'étude de la maturation du raisin », parue sous la signature des techniciens bourguignons de la vigne et du vin (I.N.A.O. et Laboratoires).

	1946	1947	1948	1949	1950	1951
Superficie en vignes-mères (en hectares).............	2.477	2.904	3.084	3.612	4.140	4.339
Nombre de pépiniéristes...	4.833	5.636	5.960	6.641	7.863	8.312

(chiffres donnés dans les rapports annuels de la Section de Sélection).

Cette prospérité n'eut qu'un temps ; peu à peu, et non sans difficultés, les vignobles se reconstituèrent, provoquant une diminution des demandes. Les premiers signes de mévente se manifestèrent au cours de la campagne 1950-51, où l'on vit les racinés débuter à un cours plutôt élevé pour terminer à des prix anormalement bas. Plus encore, beaucoup de variétés restèrent invendues.

Cette situation devait encore s'aggraver au cours de la campagne 1951-52. Après un début timide dont les effets se manifestèrent tout le mois de décembre, les prix des racinés subirent un mouvement de baisse dès le début janvier, qui fut rapide et brutal. On assista alors à un effondrement des cours, le seul souci de la plupart des pépiniéristes étant de liquider au mieux leur stock. Une quantité importante de plants racinés restèrent pour compte au producteur.

C'est donc avec un passé particulièrement défavorable que débute la campagne 1952-53.

Les enseignements antérieurs ont toujours montré qu'une nouvelle campagne est toujours influencée dans ses débuts par la fin de la précédente. Dans ces conditions, il fallait s'attendre, en décembre 1952, à voir s'établir des prix provisoires jusqu'à ce que le recensement de la production et des besoins puissent orienter le marché et permettre l'établissement d'un cours en fonction de ces éléments.

Durant la première décade de janvier, les pépiniéristes, occupés surtout à commercialiser leur production personnelle, n'effectuèrent que des achats d'importance secondaire, sans grande conséquence sur les marchés de production. Cependant, vers cette époque, le négoce ayant épuisé ses propres productions, les achats se multiplièrent rapidement, amenant la raréfaction et même l'épuisement de nombreuses variétés. On s'aperçut alors que la production était loin d'être comparable à celle de la campagne précédente. C'était l'amorce d'une hausse qui devait atteindre son apogée vers la mi-février pour se stabiliser en fin de campagne.

Il serait bon maintenant d'étudier rapidement l'évolution des principales variétés utilisées et d'en tirer quelques conclusions au double point de vue de la production et de l'utilisation.

Le Rupestris du Lot, qui reste un des porte-greffes les plus utilisés, surtout parce qu'employé couramment pour le remplacement des manquants, a subi une augmentation régulière et doubla son prix au cours des trois mois de campagne. Cette variété demeure néanmoins dans le groupe des porte-greffes dits « courants », dont les prix restent en moyenne faibles et peu rémunérateurs pour le producteur. En effet, si l'on tient compte que la plus grande partie des racinés de Rupestris du Lot ont été commercialisés au cours de la première moitié de la campagne, il faut admettre que les producteurs n'ont pas dû tirer un juste parti de leur pépinière.

Le 3.309 et le Riparia Gloire ont maintenu des prix constants et uniformes dans leur médiocrité. Aucune fluctuation n'est à signaler, preuve que la production a été apparemment supérieure à la demande. Il est à se demander si les producteurs consentiront longtemps à produire des racinés si peu rémunérateurs ! Toutefois, il est bon de signaler que peu de plants en ces variétés sont restés invendus en fin de campagne, preuve que la production n'a pas été tellement disproportionnée à la demande. Ces prix faibles peuvent être considérés comme un reliquat du passé, époque à laquelle la production était pléthorique.

Si certaines variétés occupent constamment depuis quelques années les plus mauvaises places dans la hiérarchie des valeurs, d'autres, par contre, accusent des prix nettement plus élevés, c'est le cas du 110 R., dont les cours se sont maintenus à peu près stationnaires tout le long de la campagne. C'est la seule variété qui, au cours de ces dernières années, a dominé largement l'ensemble des autres. Le prix du 110 R. s'explique non seulement par ses rendements toujours faibles en pépinières, réduisant considérablement les quantités disponibles, mais également par la demande qui reste importante, compte tenu de la faveur dont il jouit auprès des viticulteurs.

Le 161-49 et le R. 99 ont approximativement subi les mêmes fluctuations et ont accusé un mouvement parallèle de hausse vers la mi-janvier, pour se stabiliser à un prix nettement supérieur dès le début du mois de février. On peut dire que depuis de nombreuses années ces deux variétés se classent parmi celles qui sont le plus cotées, et il y a lieu de croire que cette faveur des viticulteurs pour ces deux hybrides de Berlandiéri, si elle n'ira pas croissant, se maintiendra tout au moins au cours des prochaines années.

Quant au 41 B., il a subi approximativement les mêmes fluctuations que les hybrides à sang Berlandiéri.

Le 44.53, qui est un hybride très ancien, mais propagé seulement depuis quelques années chez les viticulteurs, a eu un comportement variable, justifié par sa qualité de nouvel arrivant : c'est pour cela qu'au début de la saison des prix très divers furent enregistrés selon que les vendeurs jugeaient son écoulement plus ou moins assuré. La hausse enregistrée chez les autres porte-greffes et une demande importante permirent au 44.53 de prendre un cours plus ferme.

Nous dirons peu de mots sur le 5 BB, qui semble être de plus en plus délaissé par les viticulteurs attachés à la culture des V. Viniféras à la suite d'échecs trop souvent enregistrés. Néanmoins, les résultats convenables obtenus avec les hybrides font que le 5 BB peut encore tenir une certaine place sur le marché.

La campagne 1952-53 a donc été marquée par une hausse généralisée de tous les porte-greffes dits « Berlandiéri » et de certains porte-greffes courants. Cette hausse, qui arrivait après deux années de crise, ne manqua pas de surprendre beaucoup de viticulteurs et de jeter un certain désarroi sur les marchés d'utilisation, qui se trouvèrent pendant quelques temps dépourvus des principales variétés couramment utilisées. C'est que de nombreux viticulteurs, à l'exemple des années précédentes, escomptaient une baisse de fin de saison leur

permettant d'effectuer leur plantation à bon compte. Il est inutile de s'étendre sur les dangers que présente, tant au point de vue économique que technique, une telle spéculation.

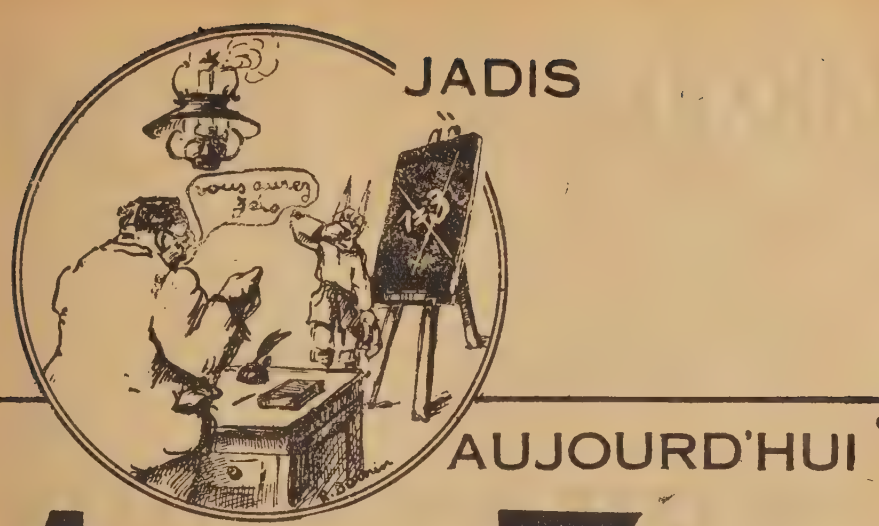
Un autre fait marquant de cette campagne est l'épuisement à peu près total sur les marchés de production de presque tous les porte-greffes, y compris certaines variétés à écoulement considéré jusqu'alors comme difficile. C'est-à-dire que la production n'accuse plus les mêmes quantités qu'autrefois et qu'un certain équilibre, volontaire ou non, s'est établi.

Loin de tirer traite sur l'avenir et de conclure hâtivement que la situation du marché des plants doive connaître dans l'avenir immédiat des jours fastes, il est bon d'analyser rapidement les causes qui ont amené cette situation. D'ores et déjà, il faut voir dans les années antérieures difficiles une cause profonde qui a contribué au renversement de cette situation. La campagne catastrophique de 1951-52 ne contribua évidemment pas à encourager les producteurs, non seulement à entretenir convenablement leurs vignes-mères ou effectuer de nouvelles plantations dont le nombre paraît, à l'heure actuelle, suffisant, mais également à établir des pépinières de porte-greffes dont le rapport restait très problématique. C'est qu'en 1951-52 beaucoup de producteurs ne purent vendre convenablement leur récolte et très souvent les recettes ne couvrirent pas les frais, sans parler des nombreux producteurs qui n'urent pas la possibilité de trouver acquéreur pour la totalité ou partie de leur production. Cette situation ne pouvait qu'inciter les producteurs à rester modérés dans l'établissement de leurs pépinières et procéder même à des arrachages ou greffages importants de vignes-mères.

A cette diminution volontaire et généralisée de la quantité de boutures mises en terre devait s'ajouter un autre facteur qui ne fit que contribuer à la baisse de la production, ce fut la reprise des boutures. Il est un fait démontré que le rendement des pépinières est variable d'une année à l'autre et, comme dans les vins témoins de « grandes années », il y a des années de « grandes reprises » comme des années de reprise faible. Ce fut le cas de 1952-53, où les rendements furent considérés en général comme très moyens sinon médiocres. Le 161-49, en particulier, accusa des réussites très faibles et le Rupestris du Lot donna des déchets considérables au triage par suite d'un défaut de talonnage.

Ainsi donc la diminution très nette des quantités de boutures mises en terre et leur reprise déficiente contribuèrent à égaliser l'offre et la demande, amenant une hausse marquée dès que les disponibilités de la production se firent peu à peu connaître ; et peut-être qu'à ces deux facteurs il conviendrait d'ajouter un désir marqué du producteur de voir les plants de vigne, comme tous autres produits, atteindre un prix qui, s'il n'est pas rémunérateur, arrive au moins à payer les frais.

A l'heure où la viticulture se débat dans des difficultés sans nombre et où la situation financière s'aggrave pour beaucoup de viticulteurs, certains pourraient penser que cette hausse des plants de vigne est



1 PRESSOIR **SUPERCONTINU** NECTAR **=3** PRESSOIRS **HYDRAULIQUES** DE 1m 20

DONNE LA MÊME QUALITÉ
ÉCONOMISE LA MAIN D'ŒUVRE
COUTE 3 FOIS MOINS CHER

LE PRESSOIR

" SUPERCONTINU Nectar "

MABILLE

« LE PRESSOIR DE L'AVENIR »

Notices, Références, Franco sur demande **PRESSOIRS MABILLE AMBOISE FRANCE** *R. C. Tours*: 19 852

LINARÈS  FRÈRES

SIÈGE et USINES : BERGERAC (Dordogne)

MAISON FONDÉE EN 1845

MATERIEL VINICOLE

Les plus hautes références

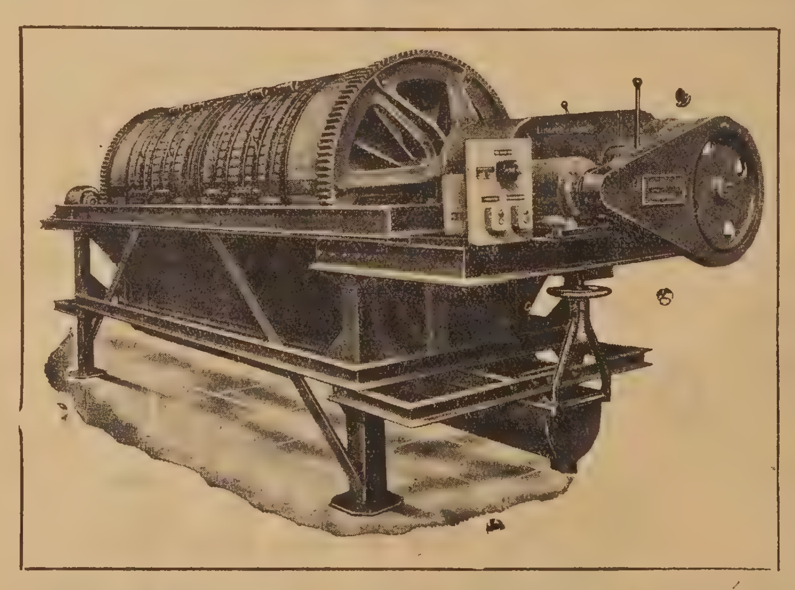
PRESSES HORIZONTALES

A EMIETTAGE AUTOMATIQUE

7 MODÈLES

répondant aux besoins de la plus petite exploitation
aux plus importantes

COOPÉRATIVES

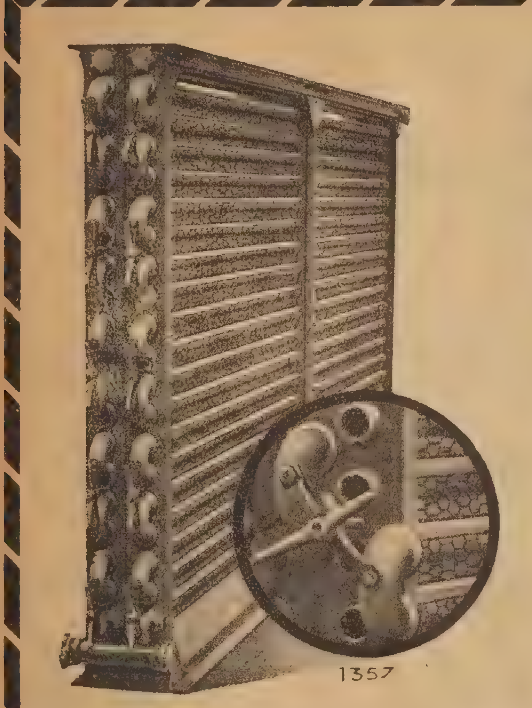


UN SIÈCLE D'EXPÉRIENCE

AU SERVICE DE L'AGRICULTURE

AGENCES & DÉPOTS : DANS TOUTES LES RÉGIONS VINICOLES de FRANCE et AFRIQUE du NORD

TOUS RENSEIGNEMENTS & DEVIS SUR DEMANDE


1357


PUBLICIS
Contre les Vers et
Papillons de la grappe
DIDIGAM
D.D.T. + GAMMA PUR
LINDANE
POUDRE - BOUILLIE - LIQUIDE
non toxique
sans odeur
Une nouvelle
Spécialité
SOPRA
SOPRA - 1, RUE TAITBOUT - PARIS (9e)

mal venue. Il n'est pas dans notre intention d'étudier ici ce problème pas plus que de prendre parti pour le viticulteur producteur ou l'utilisateur. Néanmoins, il convient de mentionner que les prix des plants de vigne sont les plus bas de toutes les denrées agricoles, et nous ne parlerons pas des produits industriels, et pour cause ! Entre un pépiniériste-viticulteur et un viticulteur tout court, nous conviendrons que tous deux ont droit de vivre de leur travail.

La disproportion existant entre le prix des plants de vigne et les autres produits agricoles est trop grande pour ne point la signaler à seule fin d'éclairer ceux qui seraient prêts à relever les faits comme susceptibles d'aggraver encore la situation viticole.

Dans le tableau ci-dessous nous avons mis en parallèle les prix pratiqués en 1938 et en 1952 pour les principales variétés de porte-greffes. Pour chacun d'eux le coefficient d'augmentation a été calculé.

Variétés	Prix moyen en Décembre 1938	Prix moyen en Décembre 1952	Coefficient d'augmentation
Riparia Gloire	0 fr. 55	6 fr.	10,9
Rupestris du Lot	0 fr. 50	6 fr.	12
3.309	0 fr. 35	4 fr.	11,4
161.49	0 fr. 85	9 fr.	10,5
99 R.	0 fr. 90	10 fr.	11,1
110 R.	1 fr.	15 fr.	15
41 B.	0 fr. 90	9 fr.	10

Ce tableau fait donc ressortir un coefficient d'augmentation de *11,55*.

Si nous comparons ce coefficient avec celui de certains produits agricoles aux mêmes époques, qui, souvent, n'ont pas suivi le coût de la vie, nous obtiendrons néanmoins des différences très marquées :

Exemples :

Poulet	29	Beefsteak	22,5
Choux-fleurs	21,3	Oranges	21,1
Camembert	19,8	Vin rouge 10°	17,9
Plants de vigne	11,55		

(chiffres fournis par le *Bulletin* hebdomadaire de la Statistique).

Ces chiffres se passent de commentaires.

Quels que soient les enseignements donnés par cette campagne, il faut tenir compte que si la production joue un rôle déterminant sur le marché, la situation viticole reste un facteur inconnu qui risque de compromettre tous les pronostics. A l'heure actuelle, la viticulture subit une crise dont il est difficile de prévoir les conséquences dans tous les domaines touchant, de près ou de loin, le secteur viticole, et de l'issue de cette crise dépendra obligatoirement le sort des quelques 8.000 pépiniéristes connus, qu'ils soient producteurs individuels, producteurs coopérateurs, commerçants ou négociants.

H. Agnel,
Ingénieur agricole.

LUTTE CONTRE L'ALTISE[1]
et
REFLEXIONS SUR LA LUTTE CONTRE LE MILDIOU EN 1952
(suite)

1° — *Erreur sans emploi des atomiseurs* (Pasteur en particulier).

Je signale tout d'abord que ces appareils ont donné d'excellents résultats dans les conditions normales d'utilisation. Ils ne sont par conséquent pas directement en cause. Des déboires obtenus, la faute en revient parfois au vendeur, qui ayant fait miroiter à l'acheteur l'économie de bouillie due à ce que ces appareils formant un brouillard de fongicide, tous les organes de la vigne sont recouverts et par déduction préservés. Ce n'est pas tout à fait exact, car si la bouillie est uniformément répartie, les quantités de cuivre métal déposées sur le feuillage sont bien faibles si le débit est parcimonieux. Il existe un principe de base dont il est difficile de ne pas tenir compte et qui est celui-ci : l'efficacité des traitements augmente avec les quantités d'ingrédients appliquées par unité de surface, mais non proportionnellement.

Nous verrons tout à l'heure les quantités à employer. En tous cas, certains viticulteurs ont traité avec ces appareils à raison de 80 à 150 litres/hectare. Il n'est pas étonnant dans ces conditions que le mildiou ait fait des ravages dans leur vignoble, malgré la dispersion parfaite du liquide.

Dans certains cas, signalés par quelques auteurs, il existe une autre raison de ces échecs. Lorsque le débit est réduit, que la projection de l'ingrédient se fait avec violence, au point de le désagréger en très fines particules, celles-ci se déshydratent pendant le trajet et arrivent desséchées sur les organes de la vigne. Le traitement agit à ce moment-là comme une poudre cuprique dont on connaît le manque d'adhérence et l'efficacité réduite.

2° — *Utilisation de pulvérisateurs à traction animale sans moteur auxiliaire et sans pression préalable.*

C'est l'une des causes les plus fréquentes d'échec dans tout le Maroc en 1952. Sur ces appareils la pompe est actionnée par l'essieu. Si le pulvérisateur roule lentement, la quantité de bouillie à l'hectare est suffisante, mais la pression ne l'est pas et les organes situés au centre de la souche, les grappes en particulier, ne sont pas protégés. La pression efficace pour des lances tenues

par l'ouvrier, ne doit pas être inférieure à 3 kgr. à la sortie des jets. Si par contre, avec ces appareils on veut obtenir une pression suffisante, la vitesse de marche doit être augmentée, mais la quantité de bouillie/hectare n'est pas suffisante et l'ouvrier n'a pas le temps d'exécuter un travail satisfaisant.

Je crois que les pulvérisateurs pourvus d'un moteur auxiliaire indépendant de la vitesse de marche, sont les appareils qui permettent le meilleur travail. Quant à la pression à laquelle l'opération doit être effectuée, elle doit être suffisante pour que le travail soit bien fait, mais ne doit pas être trop forte, afin de ne pas gaspiller de bouillie et ne pas augmenter indéfiniment les quantités à l'hectare, ce qui élèverait considérablement le prix de revient du sulfatage pour une augmentation insignifiante d'efficacité.

Je pense que la pression à la sortie des jets de ces appareils à moteur auxiliaire, ne doit pas être inférieure à 5 kgr., ni supérieure à 12 kgr.

3° — *Choix du fongicide.*

Depuis quelques années, le mildiou n'avait pas fait de dégâts au Maroc. Aussi les viticulteurs ne pouvant se rendre compte de l'efficacité des produits accordaient-ils leur préférence aux spécialités de préparation facile. Il n'y avait pas de mildiou, tous les fongicides étaient excellents, l'eau aurait donné les mêmes résultats.

Hélas ! 1952 vient de rappeler aux viticulteurs marocains, par une brutale réalité, que le mildiou est un parasite dangereux.

Depuis le début de son utilisation (1885), la bouillie bordelaise reste le produit le plus efficace dans son ensemble. Je sais bien les reproches qu'on peut lui faire D'abord sa fabrication nécessite une installation onéreuse : sulfaterie ; puis sa préparation est longue et demande un supplément de main-d'œuvre. On lui reproche encore de provoquer à chaque épandange un arrêt, un coup de frein sur la végétation. C'est exact, mais n'est-ce pas cet arrêt, qui pendant quelques jours empêche les jeunes feuilles de s'agrandir et par conséquent de former des tissus nouveaux non recouverts de cuivre, qui serait la raison de la supériorité des bouillies cupriques sur les fongicides organiques de synthèse ?

Les risques d'engorgement des tuyauteries et des jets sont un inconvénient, lorsque la main-d'œuvre n'est pas idoine (cas malheureusement trop fréquent, et il arrive qu'un jet étant obstrué, le travail continue ainsi pendant plusieurs heures, si ce n'est toute la journée. Le traitement est alors mal exécuté. Il est certain que le sulfatage étant un travail coûteux, gros de conséquences,

il doit être parfaitement surveillé. La bouillie bordelaise à 2 % de sulfate de cuivre, bien fabriquée, est à l'heure actuelle le produit qui conserve le plus longtemps son efficacité, car elle est plus adhérente et moins facilement entraînée par les eaux de pluie que les autres fongicides. Fabriquée par le procédé inverse, c'est-à-dire en versant la solution de sulfate de cuivre dans le lait de chaux, on obtient un précipité double de cuivre et de chaux, sous forme de cristaux, qui reste en suspension un peu plus longtemps, mais qui est moins adhérent que le précipité vésiculeux obtenu par le procédé normal (lait de chaux versé dans la solution de sulfate de cuivre).

La bouillie bordelaise la plus efficace paraît être celle composée de 2 kgr. de sulfate de cuivre et 1 kgr. 300 de très bonne chaux viticole pour 100 litres d'eau. Elle est encore la plus économique de toutes les bouillies.

A la suite des constatations multiples faites dans les vignobles traités en 1952, nous avons pu établir une échelle de la valeur des produits utilisés au cours de cette année.

Le Verdet vient en tête, suivi de très près par le *Dithane 78* et la *Bouillie bordelaise à 2 %*. Se classent ensuite les *oxychlorures 50*, les *oxydes cuivreux* et plus loin encore les *oxychlorures 30-32*. Enfin certains autres produits comme l'*Oxymil* n'ont eu aucune action pratique. Il s'agit en l'occurence d'un classement spécial à l'année 1952, car l'efficacité des produits est soumise aux conditions dans lesquelles se développe le parasite. L'efficacité du Verdet et du Dithane semble due cette année à ce que les traitements étaient rapprochés les uns des autres. Une action analogue ne se produira pas forcément dans les années à venir, surtout si les traitements sont assez espacés entr'eux. Ce phénomène pour ces deux produits est connu. Il faut donc être prudent de ce côté là, surtout avec les produits organiques, qui d'après certains auteurs ne seraient efficaces que sous certaines conditions du milieu. Les oxychlorures 30-32 employés aux doses indiquées par les fournisseurs, soit 1 kgr. 500 par hl. d'eau n'ont pas empêché le développement du mildiou. Cela ne doit pas étonner, car tous les techniciens l'ont déjà signalé. Je citerai toutefois ce qu'écrit à leur sujet le professeur Branas, dont la compétence en cette matière fait autorité : « Les essais effectués montrent l'infériorité notable des oxychlorures de cuivre (32 %) sur les bouillies cupriques ordinaires, lorsque ces deux ingrédients sont appliqués à des doses qui correspondent à une même teneur en cuivre ». Pour Branas « A titre égal, ils se montrent environ deux fois moins actifs que les bouillies cupriques ». Ce qui obligerait à les employer à la dose de 3 % qui constituerait

non seulement une utilisation massive de cuivre, mais surtout augmenterait considérablement le prix de l'hl. de bouillie.

J'ajoute que les oxychlorures sont de composition différente selon le fabricant et par cela même d'efficacité aussi variable. En Suisse, les services techniques signalent de nouveaux oxychlorures, dont l'efficacité serait comparable, lors des derniers essais, à celle de la bouillie bordelaise.

En attendant que tous ces produits nouveaux cupriques ou organiques confirment leur action, la bouillie bordelaise à 2 % reste le meilleur des anti-mildiou.

Avant de passer à une autre cause de dommage, je veux vous préciser qu'il n'existe aucun produit capable d'entreprendre une lutte curative. Pour qu'un traitement soit curatif, il faut détruire le mycélium dans les tissus. Or, du moment que le parasite est à l'intérieur de la plante, il a déjà causé des dégâts et il faudrait pour l'atteindre trouver un fongicide capable de tuer le champignon après avoir traversé les tissus du végétal, sans altérer ces derniers. Lorsqu'un tel toxique (cytotrope) sera découvert, la lutte sera plus facile du fait que la production des germes de multiplication pourra être très limitée, sinon enrayée. On sait déjà que le viticulteur disposera alors d'une période bien connue de 5 à 7 jours pour effectuer la lutte.

4° — *Inobservance des avertissements.*

Cela s'est produit un peu partout. Mais l'erreur la plus néfaste a été commise lors du deuxième avertissement lancé le 30 avril avec le 6 mai comme date limite. La pluie menaçant, le traitement a été reporté de jour en jour et n'a été terminé que vers le 10 mai, date à laquelle nous lancions le troisième avertissement. Ainsi, tous les traitements de mai furent décalés. Quelques colons m'ont fait part de la raison de ce retard : ils craignaient que la pluie ne lave la bouillie, ce qui les aurait obligé à recommencer le sulfatage. En réalité, il fallait traiter malgré le temps et cela *d'autant plus que les pluies étaient imminentes*, car il faut que ces pluies trouvent un produit toxique sur les organes pour que l'eau devienne ainsi impropre au développement du champignon.

Je pourrais citer le vignoble de l'Ecole qui a suivi régulièrement les avertissements. Pourtant des parcelles sont restées sans traitement, d'autres ont servi à des essais malheureux ; ces enclaves étaient donc infestées par la maladie, ce qui aurait dû aggraver le cas du vignoble attenant parfaitement traité (7 pulvérisations) et sorti indemne.

5° — *Insuffisance des quantités de bouillie à l'hectare.*

Cette cause d'échec a été surtout imputable aux appareils. Certains colons m'ont demandé à diverses reprises les quantités de bouillie à répandre à l'hectare et j'ai pu constater à cette occasion, que le plus souvent ils appliquaient des quantités trop parcimonieuses. Au Maroc la vigne possède un potentiel végétatif, c'est-à-dire une vigueur très élevée et la conduite en gobelet en particulier, exige une quantité de liquide très importante, compte tenu de la densité de plants à l'hectare.

En se basant sur des vignobles bien soignés et ayant été parfaitement préservés de la maladie, les quantités suivantes paraissent être indispensables pour des plantations dont les interlignes ne mesurent pas moins de trois mètres :

150 à 180 litres pour le 1er traitement
180 à 300 litres pour le 2me traitement
400 à 500 litres pour le 3me traitement
600 à 800 litres pour les suivants.

J'ai déjà dit tout à l'heure que plus la pression est grande et plus le dépôt cuprique sur les organes de la vigne, traités à la bouillie bordelaise est important, mais il faut éviter le ruissellement sur ces organes, afin que le supplément d'efficacité ne soit nul.

Résistance des cépages au mildiou.

Parmi les Vinifera qui se sont montrés les plus sensibles au Mildiou en 1952, il faut retenir :

Valensi, Carignan, Grenache, Alicante-Bouschet, Chasselas, Muscat Pearson, Olivette blanche et noire, Madeleine Royale, Scarlett, Primus, Roma, Arbia, Sebah et Benet.

Les cépages gravement atteints furent :

Plant X, Muscats de Frontignan et de Hambourg, Rosaki, Bicane, Kalily, Gros Colman, Perlette, Delight, Ahmeur bou Ahmeur, Farana.

Tandis que les Vinifera peu touchés étaient :

Alphonse Lavallée, Merseguera, Clairette égreneuse, Malvasia fina, Valensi noir, Muscats de l'Adda et du Zerhoun, Grand Noir, Ugni blanc, Cabernet franc, Pinot blanc, Semillon, Mauzac, Black Monukka, Mont d'Or, Ignea, Perlona, Sultanine musquée.

Tous les autres cépages étaient moyennement atteints.

Cette classification a été effectuée sur des rangs n'ayant subi aucun traitement. Il y a certes quelques anomalies. Par exemple, le Valensi blanc qui a été très attaqué et le Valensi noir qui n'a que peu souffert. Dans son ensemble cette liste est conforme aux observations des années précédentes.

Les Hybrides Producteurs Directs ne furent pas épargnés et nous avons pris dans nos notes la courte liste suivante :

1° — Très touchés (grappes et feuilles).
Couderc 3 et 13.
Seibel 1.000, 2.653, 4.643, 9.110, 10.076, 10.097.
Seyve-Villard 12-126, 15-403, 15-505.
Ravat 6, Meynieu 1, ainsi que la plupart des Landot et des Burdin.

2° — Très touchés, mais ne présentant que de petites taches sur les feuilles seulement :
Couderc 7.120, Rudelin 3, Meynieu 3.
Seibel 156, 2.007, 6.980, 7.053, 5.455, 8.745, 8.357, 13.770.
Seyve-Villard 12-259, 12-286, 12-397, 19-159.

3° — Moyennement touchés sur le feuillage seulement (20 à 30 taches par cep).
Baco 22 A, Ravat 262.
Seibel 4.995, 5.487, 6.905.
Seyve-Villard 12-390, 12-622, 18-283, 20-347, 23-657.

4° — Indemnes :

Seibel 5.860, 6.648, 14.596, 14.665, 15.062.
Seyve-Villard 23-18, 10-300, 12-309, 12-327, 12-375, 12-395, 18-315, 19-233, 23-501.

Tels sont brièvement exposés les résultats de la campagne 1952.

Nous ne saurions terminer cet exposé sans adresser nos remerciements à tous ceux qui nous ont aidé dans notre tâche :

M. Meunier, président du Syndicat des Vignerons de la région de Meknès.
MM. Mussy et Perdigal, viticulteurs à Marchand.
M. Decrion, viticulteur à Aïn El Orma.
MM. Lesueur et Cattoen, directeurs des Cavec coopératives des Aït Souala et de Camp Marchand.

Enfin, nos remerciements vont également à ceux qui ont été constamment sollicités et qui ont diffusé nos avertissements avec autant de célérité que de régularité : la Radiodiffusion marocaine et la Presse quotidienne.

Vous allez assister maintenant à la projection du film « Alerte au mildiou » qui nous a été généreusement cédé grâce à la grande obligeance de M. Protin, directeur de la Production agricole au Ministère de l'Agriculture, à qui j'adresse mes sentiments déférents de gratitude et mes plus vifs remerciements. Ce film

réalisé par les services français du Ministère de l'Agriculture, illustre parfaitement la marche des Stations d'avertissements et permet d'en dégager son importance.

18 février 1953.

J.-P. Vidal,
Ingénieur agricole, Professeur de Viticulture à l'Ecole marocaine d'Agriculture de Meknès, Conseiller viticole.

L'AOUTEMENT DES BOIS DANS LES VIGNES-MÈRES DE PORTE-GREFFES DU PAYS DE BADE

SELON le CÉPAGE, la SITUATION et la MÉTHODE de CUTURE (1)

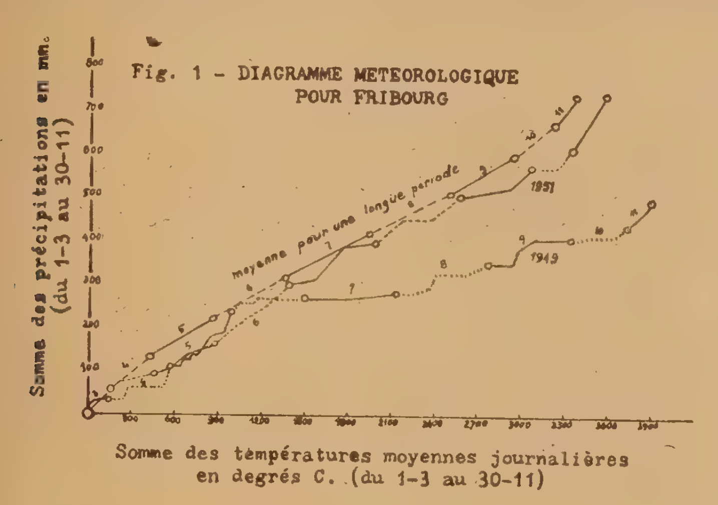
L'année 1951 s'est nettement distinguée des précédentes en ce qui concerne les conditions atmosphériques. La qualité du vin varie considérablement en fonction de la situation, du cépage et de la date de la fin des vendanges. L'aoûtement des bois des cépages greffés est presque toujours bon, quoique insuffisant dans certains cas particuliers (quelques plantations de Silvaner, par exemple). Les porte-greffes de notre production sont souvent insuffisamment aoûtés, sauf cependant en ce qui concerne la partie inférieure des rameaux. Cet aoûtement défectueux de nos porte-greffes est à considérer non seulement au point de vue de nos besoins actuels en bois de greffage, mais aussi parce qu'il nous amène immédiatement à poser la question de l'opportunité et de la rentabilité de nos propres vignes-mères et de l'adaptation des variétés à notre climat et à notre sol.

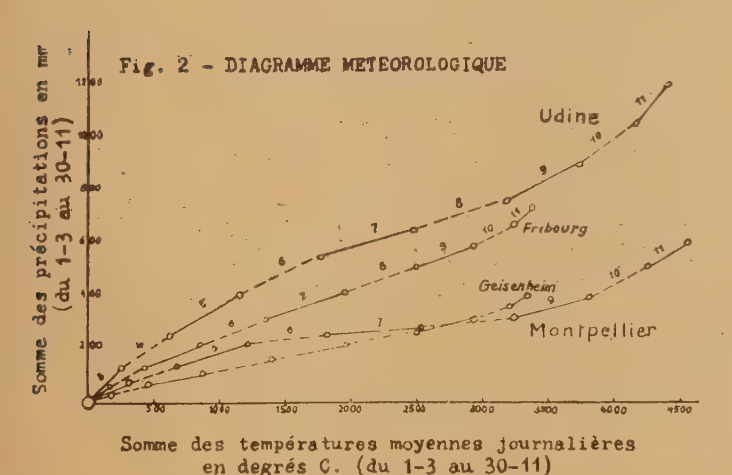
Les conditions météorologiques en 1951

La période végétative, comptée de l'apparition des pleurs à la dernière phase de la maturation, s'étend du début de mars à la fin novembre. La courbe représentative du climat de 1951 et le diagramme moyen du temps à Fribourg (moyenne établie sur de nombreuses années), donnent une idée précise des conditions météorologiques en 1951 (fig. 1). Le diagramme de 1949, année sèche, peut être utilisé comme terme de comparaison. En mars 1951, la température et les précipitations ont été inférieures à la moyenne. En avril, seule la deuxième quinzaine a été chaude, avec de faibles précipitations. Le débourrement des vignes s'est produit de deux à quatre jours plus tard que normalement. Deux périodes très froides ont entravé en mai la croissance des plantes, dans l'ensemble, le mois de mai a été trop froid, avec des pluies inférieures à la normale. Si, en juin, la température moyenne a été conforme à la normale, ce mois a été généralement plus frais avec seulement quel-

(1) Extrait de la revue : *Der Deutsche Weinbau*. — Wissenschaftliche Beihefte, 6me année, décembre 1952, no 4.

ques courtes périodes très chaudes. Les précipitations, très abondantes, se sont trouvées réparties sur tout le mois. L'état de la végétation s'est montré bon ; la floraison a cependant débuté de une à deux semaines trop tard, et pendant la période chaude du milieu du mois. Le mois de juillet a été normal, avec souvent des nuits très fraîches, de hautes températures diurnes et une forte insolation. Août s'est montré





Explications des figures 1 et 2.

La somme des températures moyennes journalières a été portée en abcisse. La somme des précipitations a été portée en ordonnée. Les mois sont indiqués par des chiffres. Les petits cercles placés sur les courbes orrespondent au premier jour du mois. Plus la courbe est aplatie et étendue vers la droite, plus chaude était la période végétative. Plus la courbe a une forte pente, plus les précipitations ont été abondantes au cours de la période considérée.

de nouveau très variable, avec des sautes de température, des précipitations plus abondantes que normalement, et une insolation insuffisante. Ce fut un mois gâté par la pluie. C'est seulement en septembre qu'est apparue une longue période de chaleur. Octobre a été également sec, mais trop froid : la température moyenne a été inférieure à 10° à partir du 3, à 5° à partir du 6, pour atteindre 0° entre le 10 et le 17. Les premières gelées se sont situées entre le 8 et le 12 octobre. Novembre a été beaucoup trop chaud et trop humide.

Entre la fin mai et la fin août, l'année 1951 s'est montrée conforme à la moyenne établie sur de nombreuses années, en ce qui concerne la température et les précipitations. On n'a pas vu apparaître de périodes sèches, comme en 1947 et 1949, ou humides, comme en 1948 ; sauf en septembre, il n'y a jamais eu d'excès de chaleur en aucun mois, comme ce fut le cas par exemple en 1950.

Le temps défavorable lors de la floraison, et le mois d'août humide, ont retardé la croissance; seule, la période chaude de septembre a accéléré la maturation des raisins. L'aoûtement des bois s'est trouvé retardé par rapport aux années précédentes, fait qui a pu être observé également dans les vergers, où le feuillage a pris assez tard sa couleur automnale. Les premières gelées ont fréquemment atteint un feuillage encore vert. Tandis que nos vignes à fruits ont généralement acquis un aoûtement satisfaisant des sarments, par suite d'un arrêt oppertun de la végétation, les porte-greffes incomplètement adaptés à notre climat et à notre position géographique voient leur degré d'aoûtement dépendre de considérations particulières, telles que la situation, le sol, la fumure, les méthodes de culture et les opérations en vert sur le feuillage. Plus que par le passé, nous devons nous efforcer de déterminer autant que possible l'optimum de ces facteurs pour les porte-greffes. Les conditions climatiques des années 1947 à 1950 s'écartaient nettement de la normale ; celles de 1951 s'en sont rapprochés davantage. Selon toute probabilité, les années à venir auront des températures au-dessous de la moyenne. Cette éventualité doit être prise en considération dans notre travail de sélection, comme le travail du vignoble.

(à suivre)

J. ZIMMERMANN
(Aus dem Staatlichen Weinbauinstitut
Freiburg, Abt. Rebenzüchtung).

Traduit de l'allemand par J. NESPOULOUS, directeur-adjoint de la Section de Sélection et de Contrôle des bois et plants de vigne.

RESPONSABILITE DU FERMIER EN CAS D'INCENDIE

On sait qu'actuellement le fermier n'est plus responsable de plein droit des sinistres venant à se produire dans les lieux loués. En effet, l'alinéa 2, de l'article 41, de l'Ordonnance du 17 octobre 1945 modifiée, oblige le bailleur qui entend réclamer des dommages-intérêts au preneur à prouver que celui-ci a commis une faute grave. Il est vrai qu'il existe

dans le Code Civil un article 1735 aux termes duquel le preneur est tenu des dégradations et des pertes qui arrivent par le fait des personnes de sa maison.

La jurisprudence a décidé que ce texte n'avait pas été abrogé par le Statut du Fermage et que la responsabilité du fermier en cas d'incendie était bien engagée par la faute grave « des personnes de sa maison ». (Cass. civ. Sect. Soc. 4 mai, 15 juin et 2 août 1951 : D. 1951, 561 et note de M. Lalou).

Ces principes viennent de nouveau d'être évoqués devant la Cour Suprême qui, cette fois, a rendu une décision favorable aux preneurs.

Il s'agissait de deux enfants du preneur âgés respectivement de 5 ans et 3 ans et demie qui avaient mis le feu à la ferme. La Cour de Cassation a estimé que seul peut commettre une faute grave un individu capable de discernement et que si l'on retient que les parents n'ont pas eux-mêmes commis une faute grave en n'exerçant pas une surveillance attentive, on ne peut les déclarer responsables de la faute grave de leurs enfants si ceux-ci, à raison de leur âge, ne sont pas capables de discernement (Cass. soc. 9 mai 1953 : époux Dupuy, J.C.P. 1953, II, 93).

Aix-en-Provence, le 31-7-53.

André Prax,
Docteur en Droit.

LA RÉSILIATION D'UN BAIL PAR FAUTE GRAVE DU PRENEUR

L'on sait qu'un bail rural peut être résilié par le tribunal paritaire au cas où le preneur a commis des fautes graves.

Pour qu'une telle décision soit prise, il faut que le preneur ait commis des agissements susceptibles de compromettre la bonne exploitation du fonds, ou qu'il ait payé avec retard et à plusieurs reprises, ou qu'il n'ait pas payé du tout le dû de sa location.

Est-ce que dans le premier cas, la résiliation du bail est automatique et immédiate ? Ou bien quand le tribunal paritaire a constaté l'existence de ces agissements a-t-il la possibilité de surseoir l'application de la sanction, à savoir la résiliation ?

Un tribunal paritaire d'arrondissement vient de juger qu'une telle résiliation du bail pour mauvais agissement du preneur peut ne pas être immédiate : elle ne l'est, dit le tribunal, que si un péril grave, bien que non imminent, résulte du non entretien des bâtiments et des terres.

Cela implique que le tribunal est libre, si les circonstances le permettent, et il est libre de l'apprécier, de consentir un délai de grâce pour permettre au preneur de se racheter.

C'est ce qu'avait fait le tribunal pour les raisons suivantes : le preneur fautif était père de famille nombreuse, et de plus il n'allait

pas manquer d'éprouver des difficultés pour trouver une nouvelle exploitation.

Mais alors le propriétaire-bailleur s'estimant lésé devait demander des indemnités au preneur, notamment pour défaut de marnage et de labours.

Et le tribunal paritaire, après avoir accordé le délai de grâce au preneur, d'ajouter : les indemnités demandées par le bailleur sont prématurées et leur bien-fondé ne pourra être apprécié qu'à la date du départ effectif du preneur. Toutefois, ce dernier est d'ores et déjà redevable du montant des réparations locatives.

—•—

Pour nous ce jugement paritaire ajoute à la loi : la résiliation est de droit pour le bailleur lésé quand les fautes sont caractérisées et constatées. Et nous pensons que si la Cour de Cassation est saisie de cette affaire, elle n'hésitera pas à casser cette entorse juridique aux principes de la résiliation.

D'ailleurs, du point de vue économique, l'attitude de ce tribunal paritaire est une véritable hérésie : un preneur fautif n'a pas à continuer une mauvaise exploitation, et, du point de vue productif, il est même heureux et souhaitable que ce preneur ne trouve pas d'autre ferme.

N'a-t-on pas précisément justifié le nouveau Statut au nom de cette sacro-sainte productivité ?

R. MONTAGNE.

PARTIE OFFICIELLE

Loi n° 53.658 du 1er août 1953

modifiant l'article 79 du Code du Vin

Article unique. — Le paragraphe c de l'article 79 du Code du Vin est complété comme suit :

« ...à l'exception des exportations effectuées à destination des pays bénéficiant d'un contingent d'importation de vins en franchise de droits de douane. »

La présente loi sera exécutée comme loi de l'Etat.

—•—

Décret n° 53-644, du 29 juillet

relatif à l'organisation des campagnes viticoles 1952-1953 et 1953-1954

Article premier. — Le décret susvisé du 12 février 1953 et les dispositions des articles 2 et 6 du décret du 10 octobre 1952 portant organisation de la campagne viticole 1952-1953 sont abrogés.

Article 2. — Les vins de la récolte 1952 encore soumis à l'échelonnement pourront être libérés par décrets pris sur le rapport du ministre de l'Agriculture et du ministre des Finances et des Affaires Economiques, lorsque le niveau des transactions atteindra le prix de 300 francs le degré-hectolitre.

Article 3. — Les vins de la récolte 1953 sont soumis à l'échelonnement. La date de libération et l'importance de la première tranche seront fixées par décrets pris sur le rapport du ministre de l'Agriculture et du ministre des Finances et des Affaires Economiques.

INFORMATIONS ET COMMUNICATIONS DE SOCIÉTÉS AGRICOLES

Création d'un comité national interprofessionnel d'exportation des vins. — La loi nº 53.625, du 22 juillet 1953, portant création d'un comité national interprofessionnel d'exportation des vins de consommation courante et des vins délimités de qualité supérieure est parue au *J. O.* du 23 juillet.

BULLETIN COMMERCIAL

METROPOLE. — *Aude*. — Carcassonne (1er), 9 à 10º, 300 à 290 ; 10 à 11º, 290 à 275 ; 11 à 12º, 270 à 265 ; 12 à 13º, 280 à 270. — Narbonne (31), insuffisance d'affaires, pas de cote.

Bouches-du-Rhône. — Arles (25), 9 à 9º5, 295 à 300 ; 10 à 10º5, 275 à 285.

Gard. — Nîmes (3), pas de cote officielle. Moyenne annoncée par les Caves 10 à 11º, 292.

Hérault. — Béziers (31), insuffisance d'affaires, pas de cote. — Montpellier (4), insuffisance de vins libres, pas de cote ; C.S., 10 à 11º, 285. — Sète (29), Vins de Pays : insuffisance d'affaires. Vins d'Algérie : Alger, 11 à 12º5, 350 à 360. Oran, 12 à 12º9, 365 à 375 ; 13 à 13º9, 385 à 390 ; 14º et plus 390 et plus ; rosés et blancs : majoration de 5 fr. par degré.

Pyrénées-Orientales. — Perpignan (1er), insuffisance d'affaires, pas de cote.

Seine-Inférieure. — Rouen (31), Vins d'Algérie, 11º, 380 à 400 ; 12º, 380 à 410.

Var. — Brignoles (er), 11º5, 280. Rosés et blancs, insuffisance d'affaires, pas de cote.

ALGERIE. — Alger (3), premier choix, rouges : 11 à 11º5, 305 à 310 ; 12 à 12º5, 300 à 310 ; 13 à 13º5, 310 ; rosés, 11 à 11º5, 305 ; 14º, 315 ; blancs, insuffisance d'affaires. Vins avec compensation : rouges, 12 à 12º5, 187,5 à 200 ; 13 à 13º5, 195 à 205 ; blancs, 12 à 12º5, 190 à 200. — Mostaganem (3), rouges, 320 à 330 ; prochaine libération, 315 à 320 ; vins avec compensation, 210 à 220. — Oran (3), 320 à 325.

S. N. C. F.

BILLETS « BON DIMANCHE »

La S. N. C. F. communique :

Pendant la période du 1er mai au 18 octobre 1953, la S. N. C. F. délivrera les dimanches et jours fériés des billets « Bon Dimanche » sur les relations suivantes :

— de Montpellier à Sète et Agde ;
— de Nîmes et des gares du parcours au Grau-du-Roi ;
— d'Alès, Tamaris, Grand'Combe-la-Pise et La Levade aux gares de Génolhac à La Bastide-Saint-Laurent-les-Bains.

Ces billets comporteront une réduction de 30 à 40 % et seront valables, au jour sans prolongation, le dimanche ou le jour férié, dans les trains désignés.

Pour la relation « Nîmes - Le Grau-du-Roi », le prix sera de 300 francs aller et retour en troisième classe.

Les enfants de 4 à 10 ans paieront la moitié du prix prévu pour les adultes.

Sur les relations Nîmes et gares du parcours au Grau-du-Roi ces billets ne seront délivrés que jusqu'au 27 septembre.

Se renseigner aux guichets des gares intéressées.

MONTPELLIER — IMPRIMERIE CHARLES DÉHAN

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE. — SEMAINE DU 26 AU 1er AOUT 1953

	DIMANCHE			LUNDI			MARDI			MERCREDI			JEUDI			VENDREDI			SAMEDI		
	Θo		pluie	Θo		pluie	Θo		pluie	Θo		pluie	Θo		pluie	Θo		pluie	Θo		pluie
	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm	max.	min.	mm
RENNES	27	11	P	22	14	P	22	14	7	23	11	P	21	12	19	21	14	P	23	12	P
ANGERS	31	11	P	23	14	P	23	14	4	23	12	6	22	»	»	22	13	»	19	12	1
COGNAC	29	15	1	23	15	P	24	14	P	24	15	P	24	14	2	22	10	1	22	17	2
BORDEAUX	27	13	»	22	13	P	23	12	»	25	17	»	24	16	P	21	10	P	24	16	P
TOURS	33	15	P	24	15	P	24	16	P	23	12	26	21	14	2	21	12	»	19	13	1
NEVERS	32	13	»	24	15	P	24	16	P	23	17	1	24	15	3	21	7	1	20	12	1
AGEN	33	18	P	26	16	»	24	11	»	29	15	»	25	16	P	23	8	P	26	13	»
CLERMONT-FERRAND	36	16	»	25	14	»	24	14	»	27	17	»	26	14	»	21	7	»	24	17	»
MONTÉLIMAR	34	14	»	32	17	»	32	16	»	33	15	»	33	19	1	26	14	P	28	18	»
TOULOUSE	32	18	»	27	17	»	24	12	»	29	15	»	25	16	P	25	11	P	26	13	»
CARCASSONNE	28	19	»	27	18	»	25	13	»	29	17	»	27	15	6	24	14	2	26	15	»
PERPIGNAN	27	19	»	30	21	»	28	19	»	31	20	»	30	17	4	25	16	3	30	21	»
MONTPELLIER	28	15	»	32	17	»	32	16	»	29	18	»	29	19	2	27	14	P	31	21	»
REIMS	31	13	P	24	13	»	22	15	1	18	12	4	21	14	1	19	10	6	17	11	7
STRASBOURG	29	18	»	28	14	»	23	13	1	23	17	6	23	15	1	21	13	4	20	15	2
DIJON	30	19	»	2[illegible]	16	»	23	15	»	25	16	»	25	15	1	21	11	P	20	14	2
LYON	33	17	P	27	18	P	[illegible]6	14	»	29	15	»	28	17	»	23	11	16	25	18	P
GRENOBLE	32	16	»	29	21	P	26	13	»	28	15	»	29	18	5	24	10		24	16	»
MARSEILLE	30	16	»	30	17	»	32	21	»	30	16	»	31	19	»	28	18	P	29	21	»
NICE	28	21	»	28	19	»	27	18	»	27	19	»	27	20	»	33	18	P	27	16	»
AJACCIO	28	14	»	3[illegible]	17	»	27	16	»	27	15	»	28	16	»	32	15	»	26	15	»
....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

Directeur de la publication : E. DE GRULLY, Ingénieur agricole.